

#### IV.

BE	
	<p>Die Schokoladenfabrik „Furore 2000“ stellt Schokoriegel und Pralinen her. Um den Verkauf der Riegel zu fördern, wird einem Teil entsprechend dem Slogan „In jedem siebten Riegel liegt ein Zauberspiegel“ ein Werbegeschenk beigelegt. Marion kauft 14 Riegel und öffnet sie nacheinander.</p>
3	1. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass sie a) in den letzten beiden Riegeln je einen Zauberspiegel findet?
3	b) nur in den letzten beiden Riegeln je einen Zauberspiegel findet?
3	c) insgesamt zwei Zauberspiegel findet?
10	2. Ein Vater kauft für seine beiden Kinder Schokoriegel. Er erwirbt die doppelte Anzahl von Riegeln, die er wenigstens bräuchte, um mit mehr als 90 % Wahrscheinlichkeit mindestens einen Zauberspiegel zu erhalten. Mit welcher Wahrscheinlichkeit hat er dann für jedes Kind mindestens einen Zauberspiegel?
6	3. Eine Umfrage ergibt, dass im Mittel 7 von 10 Befragten den Schokoriegel und 2 von 3 Befragten die Pralinen von Furore 2000 kennen. 90 % der Befragten kennen wenigstens eines der beiden Produkte. Untersuchen Sie, ob für die Bekanntheit der Produkte stochastische Unabhängigkeit zutrifft.
7	4. Zur Steigerung ihres Bekanntheitsgrads beauftragt Furore 2000 eine Agentur mit einer Werbekampagne. Es wird vereinbart, dass die Agentur eine besondere Prämie bekommen soll, wenn nach der Kampagne mindestens 95 % der Bevölkerung den Markennamen kennen. Es wird eine Umfrage unter 200 zufällig ausgewählten Personen durchgeführt. Bestimmen Sie die für Furore 2000 günstigste Vereinbarung mit der Agentur, bei der die Prämie mit einer Wahrscheinlichkeit von mehr als 80 % ausgezahlt wird, falls ein Bekanntheitsgrad von 95 % erreicht wurde.
	5. Zum Jahrtausendwechsel hat die Firmenchefin, eine Hobbymathematikerin, unter ihren Mitarbeitern ein Preisrätsel veranstaltet. Beantworten Sie die beiden dort gestellten Fragen:
4	a) Auf wie viele Arten kann man die Primfaktoren in der Primfaktordarstellung der Zahl 2000 anordnen?
4	b) Wie viele verschiedene Teiler hat die Zahl 2000?
40	